Über einen Fall

von

Hämatom der Nabelschnur.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 14. März 1891

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Aloys Bussmann

aus Grumme bei Bochum (Westfalen).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. von Manger, prakt. Arzt.
- Dr. med. Surmann.
- Dr. med. Loew

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Dem

Andenken seiner teuren Eltern.

Die Zahl der verschiedenen Arten von Nabelschnuranomalieen ist eine ziemlich beschränkte, in der Litteratur sind nur einige bestimmte Formen von Nabelschnurabnormitäten beschrieben worden, als solche müssen besonders die Insertio velamentosa, die Hernia funiculi umbilicalis, die wahren und die falschen Knoten der Nabelschnur und die Torsionen derselben hervorgehoben werden. Von wirklichen Tumoren oder gar Neubildungen der Nabelschnur ist in den litterarischen Überlieferungen nichts bekannt. Insbesondere findet man nirgends eine Beschreibung einer Blutgeschwulst der Nabelschnur. Es dürfte daher wohl angebracht erscheinen, einen interessanten Fall von Hämatom der Nabelschnur, der aus der geburtshülflichen Klinik des Charitékrankenhauses stammt und den ich mit Erlaubnis des Herrn Geheimrats Gusserow untersucht habe, — das Präparat hat auch Herrn Geheimrat Waldeyer zur Begutachtung vorgelegen —, als eine seltene Anomalie der Nabelschnur mitzuteilen.

Bevor ich aber zu einer eingehenden Beschreibung des von mir beobachteten Falles übergehe, möge es mir

gestattet sein, eine kurze Übersicht und Betrachtung der in der Litteratur bekannt gewordenen Abnormitäten der Nabelschnur überhaupt und insbesondere der Torsionen derselben vorauszuschicken. Denn eine solche hat offenbar, wie ich weiter unten beweisen werde, eine grosse Rolle gespielt beim Zustandekommen des von mir beobachteten Falles.

Die pathologischen Torsionen bestehen in einem übermässigen Gedrehtsein der Nabelschnur um ihre eigene Achse, welches bis zu einem solchen Grade getrieben ist, dass dadurch das Lumen der Nabelblutgefässe verkleinert erscheint.

Sie sind durch eine Kraft erzeugt, die grösser ist als die drehende Kraft, welche die überwiegende Entwickelung der Nabelvene auf die Nabelschnur ausübt, und sind demnach nur von stärkeren passiven Rotationen der Nabelschnur herzuleiten, die durch heftigere, sich mehr oder minder häufig wiederholende Bewegungen des mütterlichen Körpers, z. B. beim raschen Laufen, Tanzen, Springen, Fahren auf holprigen Wagen u. s. w. bewirkt werden.

Diese Torsionen betreffen entweder die Nabelschnur in ihrer Totalität oder nur einen Teil derselben, oder aber sie kommen gleichzeitig an zwei beschränkten Stellen des Nabelschnurkörpers vor.

Die totale und die auf eine einzelne Stelle beschränkte partielle Torsion, welche letztere gewöhnlich mehr nach einem der beiden Endpunkte dieses Gebildes

hin belegen ist, entstehen beide infolge kreisförmiger oder besser trichterförmiger Rotationen der ganzen Nabelschnur mit samt dem Embryo um die Achse der Eihöhle.

Sowohl die auf die eine, wie die andere Art entstehenden Torsionen können für gewöhnlich nur zu einer Zeit zu stande kommen, in der der Embryo bereits einen grösseren relativen Umfang und ein bedeutendes specifisches Gewicht erlangt hat, doch aber die verhältnismässige Menge des Fruchtwassers noch immer ziemlich bedeutend ist.

Neugebauer glaubt ihre Entstehung in die Zeit vom Ende des dritten bis gegen Ende des sechsten Monats setzen zu können. Auch haben in der That die meisten mit dieser Anomalie der Nabelschnur behafteten Embryonen, die bisher beobachtet wurden, eine diesem Zeitabschnitt entsprechende Entwickelung gezeigt. Nur ausnahmsweise dürften auch noch in den späteren Monaten des Fruchtlebens dergleichen Torsionen der Nabelschnur vorkommen.

Da die Torsion stets mit mehr oder minder bedeutender Verengerung des Lumens der Blutgefässe verbunden ist, so versteht es sich von selbst, dass sie den embryonalen Blutkreislauf mehr oder minder beeinträchtigt, und wenn sie einen bedeutenden Grad erreicht, sogar das Absterben des Embryos nach sich ziehen kann, vorausgesetzt natürlich, dass die Torsion zu einer Zeit zu entstehen vermag, wo der Fötus noch lebt.

Was nun die Bedeutung der Torsionen angeht, so hat besonders A. Martin in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, gestützt auf die Beobachtung von drei Fällen von Nabelschnurtorsionen, die er beschrieben hat, seine Ansichten entwickelt. Derselbe ist der Ansicht, dass die Nabelschnurtorsionen postmortal entstehen. Er begründet dies damit, dass sowohl Gefässrupturen als auch Stauungserscheinungen an den torquierten Stellen fehlen, und hebt besonders die Fälle hervor, in welchen eine grössere Anzahl von Torsionen und solche mit entgegengesetzter Windungsrichtung bestehen. Hier meint er, können jedenfalls die verschiedenen Torsionen nicht gleichzeitig entstanden sein, und wenn schon eine derselben die Frucht töte, müssten die übrigen postmortal zu stande gekommen sein. Da es sich in diesen Fällen niemals um frische, sondern um seit längerer Zeit abgestorbene Früchte handele, so biete sich die Möglichkeit postmortaler Ausbildung lange Zeit. Bei lebender Frucht liege auch ein Hindernis des Zustandekommens von Torsionen in der Blutfüllung der Nabelschnurgefässe.

Dohrn hält gegenüber der Behauptung von Martin und Ruge, dass die Torsionen der Nabelschnur erst nach dem Absterben der Frucht zu stande kämen, für die Mehrzahl der Fälle an der vitalen Entstehung der Torsionen fest und erblickt den Beweis dafür in den placentarwärts von den Torsionsstellen belegenen Venenauftreibungen und Cysten der Whartonschen Sulze so-

wie in den anamnestischen Angaben über einzelne sorgfältig beobachtete Fälle. Ruge dagegen betont, dass die Verdünnungen, welche in solchen Fällen die Nabelschnur aufweist, nur postmortale Bildungen sein könnten, und will insbesondere auch Sulzcysten nicht als Beweis für den vitalen Bestand der Torsionen gelten lassen, da er glaubt, dass es sich hier um macerierte Früchte handele. Gegen Letzteres kann man aber den Einwand erheben, dass in der That diese Cysten auch bei frischen Früchten angetroffen sind. Dass Torsionen den Fruchttod bewirken können, erkennt Ruge an, ist indes eher geneigt, anderweite den Fruchttod erklärende Befunde heranzuziehen, wo sich solche finden.

In der Litteratur sind mancherlei Fälle von Nabelschnurtorsionen mitgeteilt.

Von Dr. Elsässer wurde bei einem totgeborenen Mädchen, welches alle Merkmale eines frühen Absterbens im Mutterleibe an sich trug, die Nabelschnur von ihrem Ursprunge am Nabelring an etwa 1″ lang so stark zusammengedreht gefunden, dass sie an diesem Orte, ohne alle Sulze, kaum die Dicke eines Rabenfederkiels hatte. Von da ab hatte sie eine braunrote Farbe und die Dicke eines kleinen Fingers. Die Placenta war von mittlerer Grösse, übrigens normaler Textur. In der aufgedrehten Stelle der Nabelschnur war das Lumen der Nabelgefässe völlig geschlossen und für die feinste Nadel unwegsam. Verfasser hält es ausser allem Zweifel, dass diese lokale Drehung und die dadurch hervorgebrachte völlige Ver-

schliessung der Nabelgefässe die Ursache des frühzeitigen Absterbens der Leibesfrucht gewesen, und bezieht sich auf die auch von Barkow, Burchard, Landsberger in gleicher Hinsicht gemachten Beobachtungen.

Ferner sind drei Fälle aus der geburtshülflichen Klinik in Bonn im Jahre 1854 veröffentlicht worden, in welchen eine Torsion der Nabelschnur die Todesursache für das Kind geworden war. Immer waren heftige Erschütterungen der Mutter z. B. Springen vom Wagen, Herabstürzen von einer hohen Treppe dem Absterben der Frucht vorangegangen und standen demgemäss wahrscheinlich in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Torsion.

Hegetschweiler beschreibt eine Frucht mit Umschlingung und Torsion der Nabelschnur und erläutert an dem Fall, dass beides gleichzeitig entstanden sei, und dabei die Torsion den Tod der Frucht bewirkt haben muss.

Im Gegensatz zu diesem Fall wird in einer Dissertation vom Jahre 1882 ein Fall von multipler Torsion der Nabelschnur veröffentlicht, in welchem die postmortale Entstehung der Torsion wahrscheinlich war.

Schauta beschreibt im Archiv für Gynäkologie zwei Fälle von Nabelschnurtorsion, in welchen eine so ausserordentlich grosse Menge torquirter Stellen vorhanden war, dass die Annahme einer postmortalen Entstehung derselben unabweislich wird. Auch fanden sich mehrfach Cysten in der Nabelschnur, weshalb der Verfasser der früheren Annahme entgegentritt, dass in diesen Cysten

ein Beweis für die Entstehung von Torsionen beim lebenden Fötus zu erblicken sei.

Kehrer constatiert, dass bei lebensfrisch geborenen Kindern öfters Torsionen der Nabelschnur vorkommen, demnach die Circulation nicht beeinträchtigt haben.

Im Archiv für Gynäkologie Bd. XIV beschreibt Hille 11 Präparate von Nabelschnurtorsion aus der Sammlung der Marburger Entbindungsanstalt und giebt eine Zusammenstellung von 275 in der Litteratur bekannt gewordenen Fällen. Unter diesen verhält sich die Anzahl der männlichen Früchte zu den weiblichen wie 13:9. Die grosse Mehrzahl der Torsionen fiel in die Zeit vom 3. bis zum 7. Schwangerschaftsmonat.

Hinsichtlich der verschiedenen Meinungen über die Entstehung der Nabelschnurtorsionen neigt wohl die grössere Anzahl derjenigen, welche darüber berichtet haben, zu der Ansicht von Martin, welcher annehmen zu müssen glaubt, dass die Torsionen der Nabelschnur, abgesehen von einzelnen, seltenen Ausnahmen, erst nach dem Tode des Fötus im Uterus entstehen.

Martin sagt am Schlusse seiner Abhandlung über Nabelschnurtorsionen:

Nach alledem vermag ich die Torsionen der Nabelschnur bis zur Unwegsamkeit ihrer Gefässe nicht als die Ursache des Absterbens der Frucht anzusehen; ich halte sie vielmehr für postmortale Erscheinungen, entstanden durch die Drehungen des Fötus, wie sie durch die Bewegungen der Mutter veranlasst worden sind.

Beweisend für eine plötzliche Strangulation, für eine plötzliche Entstehung der Torsion intra vitam wären nur Gefässzerreissungen und die, wie unbedeutend auch immer dieselben sein könnten, bei ihnen unvermeidlichen Extravasate: und solche finden sich eben nicht.

Eine weitere Abnormität der Nabelschnur sind die wahren und die falschen Knoten derselben.

Es kann sich nämlich gelegentlich ereignen, dass das Kind mit seinem Körper durch eine an ihrer Basis gedrehte Schlinge der Nabelschnur gänzlich hindurchschlüpft. In solchem Falle kommt es dann zu der Bildung jener merkwürdigen Anomalie, die wir unter dem Namen „des wahren Nabelschnurknotens“ kennen. Der entstehende Knoten ist einfach oder mehrfach geschürzt, bleibt in einfacher Zahl oder bildet sich in mehrfacher Zahl aus, je nachdem, wie Scanzoni bemerkt hat, die betreffende Schlinge der Nabelschnur einfach oder compliciert ist, und der Vorgang des Hindurchschlüpfens des Embryos durch solche Schlingen sich einmal oder mehrfache Male wiederholt. Wahre Knoten finden sich nur bei langen Nabelschnüren; ob sie schon während der Schwangerschaft oder erst während der Geburt entstanden sind, lässt sich in jedem Falle nicht genau entscheiden.

Englische Geburtshelfer meinen jedoch, dass die wahren Knoten ausschliesslich während der Geburt entstehen. Die letzte Ansicht hat wohl am meisten Anspruch auf Richtigkeit. Denn, wenn die wahren

Knoten schon in der Schwangerschaft entstanden wären, müssten die Kinder abgestorben sein bei der Geburt. Falsche Knoten entstehen seltener durch Anhäufung von Whartonscher Sulze als durch Anhäufung einfacher oder gekreuzter Schlingen. Sie sitzen häufig am Placentarende und enthalten, wenn sie klein sind, nur eine Arterie; an den grossen Verknäuelungen beteiligen sich immer alle drei Gefässe, sowohl die beiden Arteriae umbilicales als auch die Vena umbilicalis. Künstliche falche Knoten entstehen beim Injiciren infolge der spiraligen Drehung der Arterie um die Vene und mit Hülfe der nach Hyrtl so benannten Chordae funiculi, der durch die Nabelschnurscheide hindurchschimmernden weissen Bänder und Streifen. Die Chordae lassen sich von der umlagernden Sulze nur eine Strecke weit isolieren. Sie liegen zwischen den beiden Arterien oder an der Basis einer Arterienschlinge, deren Geradstreckung verhindernd, oder endlich zwischen Arterie und Vene. Sie bestehen aus dem geformten fibrillären Anteil der Gelatina Whartoniana, welcher sich in dicke Strangbündel gesammelt hat.

Hecker berichtet über 83 Fälle von wahren Knoten der Nabelschnur aus der Münchener Gebäranstalt. Die Knoten sassen meistens in der Nähe des Nabels, fanden sich etwas häufiger bei Knaben als bei Mädchen und bei Erstgebärenden gleich häufig als bei Mehrgebärenden. Ein nachteiliger Einfluss auf das kindliche Leben liess sich nicht constatieren, etwa 2 Fälle ausge-

nommen, in denen möglicherweise der Fruchttod auf den Nabelschnurknoten hätte bezogen werden können. Leider berichtet aber v. Hecker nichts über die Entstehung der Knoten in diesen Fällen.

Baudelocque fand an einer 36 Zoll langen Nabelschnur, die dem betreffenden Kinde überdies zweimal um den Hals geschlungen war, einen dreifach verschlungenen Knoten, und berichtet zugleich über mehrere von ihm ausserdem beobachtete Fälle von Vorhandensein zweier Knoten in einer und derselben Nabelschnur.

D'Outrepont sah an einer Nabelschnur zwei, an einer anderen drei Knoten.

Ein interessanter Fall von Nabelschnurknoten ist Neugebauer vorgekommen. Er betraf die Nabelschnur eines ziemlich kräftigen, gesunden Kindes, die demselben einmal um den Hals geschlungen war. Dieselbe hatte in ihrem frischen Zustande an und für sich eine Länge von 112 Centimetern, erschien aber auch durch die beiden Knoten, von denen der doppelt geschürzte einen relativen Abstand von 33 cm vom Nabel, der einfache hingegen einen relativen Abstand von 13 cm von dem doppelt geschürzten Knoten hatte, bis auf 95 cm verkürzt, und bot im ganzen 19 in der gewöhnlichen Richtung verlaufende Schraubenwindungen dar.

Godson beschreibt einen 4monatlichen Fötus mit einem wahren Knoten in der Nabelschnur. Wie Godson glaubt, war dieser Knoten infolge eines Falles der Mutter entstanden und die Frucht sogleich abgestorben.

Erst drei Monate später erfolgte der Abort. Guénot berichtete über einen Fall von Zwillingen innerhalb eines Amnion, deren Nabelschnüre verknotet waren, und leitete den Tod derselben von den Knoten ab, da diese nicht zu injicieren, sondern durch ein Coagulum verschlossen waren. Tarnier, Blot und Depaul dagegen waren der Meinung, dass das Absterben einer Frucht nur äusserst selten durch eine Verknotung der Nabelschnur bewirkt werden könne und dass ein an dieser Stelle vorgefundenes Coagulum sehr wohl postmortalen Ursprungs sein dürfte. Wenn man selbst einen Knoten in der Nabelschnur mache, so gelinge es nicht, denselben so fest zusammen zu ziehen, dass nicht Injectionsflüssigkeiten durchdrängen.

Es versteht sich von selbst, dass sich die besprochenen pathologischen Umschlingungen der Nabelschnur und Verknotungen derselben desto verwickelter und umfänglicher gestalten, je stürmischer die ihre Entstehung veranlassenden passiven Bewegungen des Kindes und der Nabelschnur selbst sind, je öfter sich diese Bewegungen wiederholen, je geringer die Dicke der Nabelschnur und je grösser die Menge des Fruchtwassers ist. Am verwickeltsten pflegen sie sich im allgemeinen bei Zwillingen, die in einer und derselben Amnionhöhle enthalten sind, zu gestalten, weil hier gleichzeitig zwei Nabelschnüre der gegenseitigen Verwickelung ausgesetzt sind.

Eine andere auch nicht gerade sehr seltene Anomalie des Nabelstranges ist der Nabelstrangbruch.

Gazeta beschreibt einen interessanten Fall von einem Nabelstrangbruch, welchen er bei einem männlichen Neugeborenen gleich nach der Geburt bemerkt hatte. Bei dem laut schreienden und übrigens gut entwickelten Kinde bemerkte man in der Bauchgegend einen Tumor mit breiter Basis (12 Zoll im Umfange) von eiförmiger Gestalt, mit breitem Ende gegen oben, und zwar gegen die Rippen und das um $^1/_3$ als im normalen Zustande kürzere Brustblatt gekehrt. Die Geschwulst mass $4^1/_2$ und $4^3/_4$ Zoll in beiden Durchmessern und war unten mit verdünnter Haut, oben hingegen mit Nabelschnurscheide bedeckt. Die Nabelschnur selbst entsprang aus der Mitte der unteren Hälfte des Tumors. Die Geschwulst enthielt das Herz, die Leber, den Magen und die Gedärme. Das Kind lebte 4 Wochen. Derselbe Verfasser hat im Jahre 1882 einen ähnlichen Fall beschrieben, wo jedoch den Inhalt des Nabelschnurbruches nur die Leber, der Magen und die Gedärme bildeten.

Besonders merkwürdig ist noch eine Anomalie der Nabelschnur, von der Chandelux berichtet. Bei einem Neugeborenen war das nach dem Abbinden übrig bleibende Stück des Nabelstranges nicht verschwunden, sondern es hatte weiter gelebt, war rot geworden und hatte eine fadenziehende Flüssigkeit abgesondert. Mikroskopisch sieht man an der Oberfläche Darmschleimhaut mit Drüsen und vielen Becherzellen, in dem centralen Teile eine äussere circuläre und eine innere longitudinale Schicht glatter Muskulatur, zwischen ihr und der Schleim-

haut lockeres Bindegewebe. Ein Zusammenhang mit dem Darm war nicht nachzuweisen.

Die abnorme Bildung des Nabels bei Nabelstrangbruch steht nach Eulenburg mit einer mangelhaften Amnionentwickelung in Verbindung und stellt sich unter der Form einer abnormen Verbindung der Eihäute mit der Körperoberfläche dar. Der Schluss der primitiven Bauchwand ist fehlerhaft. Auch hier muss als das Wesentliche eine Hemmungsbildung des Amnion und der damit in Verbindung stehenden Seitenwandungen des Embryo angeschuldigt werden. Die Bauchwandungen werden verhindert, sich in der normalen Weise in der Mitte zu vereinigen. Gleichzeitig ist aber stets mangelhafte Bildung der Hautmuskelplatte vorhanden, sodass die Bauchwand zum Teil durch eine dünne, seröse Haut gebildet wird, welche als directe Fortsetzung des Amnion sich darstellt. Ein eigentlicher Nabel, sowie ein freier Nabelstrang kommt nicht zur Ausbildung.

Eine weitere eigentümliche und zuweilen zu Störungen während der Geburt Veranlassung gebende Abnormität der Nabelschnur ist die Insertio velamentosa. In diesen Fällen setzt sich die Nabelschnur nicht wie in der Mehrzahl der Fälle in der Mitte der Placenta oder an den Rand derselben an, sondern die Insertion findet an einer ausserhalb von der Placenta liegenden Stelle der Eihäute statt. Die Nabelschnur geht an den zottenfreien Teil des Chorion heran, sodass die Gefässe in den Eihäuten nach der Placenta verlaufen.

Die beiden Nabelarterien verschmelzen in diesem Falle gern zu einem längeren oder kürzeren gemeinschaftlichen Stamm. Praktisch wichtig wegen des leicht zu stande kommenden Zerreissens vorliegender Nabelschnurgefässe ist die Thatsache, dass bei Insertio velamentosa die Gefässe, namentlich die Vene, durchaus nicht auf dem kürzesten Wege zur Placenta ziehen.

Taissia Mironoff fand nach Untersuchung von 64 Fällen von velamentöser Nabelschnurinsertion, die in der Dresdener Entbindungsanstalt von 1873—1880 vorgekommen waren, folgendes:

1. die velamentöse Insertion kommt bei 0,75 % aller Geburten vor, 2. von den betreffenden Kindern wurden $^3/_5$ zu früh geboren, 3. unter den Kindern befanden sich auffallend viele weibliche, 3 : 2, 4. das öftere Vorkommen der Anomalie bei Zwillingsgeburten, 5 %, ist bemerkenswert, 5. Nabelschnurvorfall kam bei Insertio velamentosa zweimal vor, 6. viermal wurden tote, ausgetragene Kinder geboren, 7. Nabelschnurgeräusch kam einmal auf 12 Geburten vor, 8. nur einmal wurde an der Nabelschnur eine weitere Anomalie gefunden, das Fehlen der linken Nabelarterie.

Die Insertio velamentosa entsteht nach Schultze auf folgende Weise:

Die Allantois bringt bei jedem Ei die fötalen Gefässe nach einer beliebigen Stelle der Epipherie heran und wird deswegen nur verhältnismässig selten gerade die zukünftige Placentarstelle treffen. Anfänglich er-

strecken sich bekanntlich die Gefässe in die sämtlichen Chorionzotten hinein; indem sie aber an dem nicht placentaren Teil der Epipherie obliterieren, bleibt nur die Gefässverbindung mit der Placentarstelle übrig. Bei dem weiteren Wachstum des Eies erfolgt nun normaler Weise — die Allantois mag die Stelle der Epipherie getroffen haben, welche sie will — eine derartige Drehung des Fötus, dass die Gefässe gestreckt nach der zukünftigen Placentarstelle hinlaufen. Diese Drehung kann verhindert werden durch anomale Adhäsionen, die eins von den Gebilden der zukünftigen Nabelschnur mit der Stelle der Epipherie eingeht, die zuerst von den Gefässen erreicht wurde. Alsdann findet die bleibende Insertion der Nabelschnur ausserhalb der Placenta in den Eihäuten statt.

Nach diesen längeren Erörterungen über die verschiedenen Abnormitäten, die an der Nabelschnur überhaupt vorkommen, will ich nunmehr zu der genauen Beschreibung und Auseinandersetzung der ausserordentlich seltenen Anomalie, nämlich des Falles von Hämatom der Nabelschnur, übergehen, der aus der geburtshülflichen Klinik des Charitékrankenhauses stammt, und den ich näher untersucht habe.

Rosalia Z., 26 Jahr alt, Näherin. In die Charité aufgenommen am 24. Januar 1889 wegen eines Vitium cordis. Erstgebärende. Letzte Menstruation war anfangs Januar 1889.

Die Kreissende wurde am 1. October 1889 Nachts 2 Uhr auf die Station der Gebäranstalt gebracht. Sie hatte kräftige Wehen, und zwar mit geringen Pausen die ganze Nacht hindurch. Der kindliche Schädel stand bei der ersten inneren Untersuchung fast im Beckeneingang. Um $11^3/_4$ Uhr war der Muttermund vollkommen erweitert. Um 12 Uhr floss das Fruchtwasser ab, welches zwar missfarbig, aber nicht übelriechend war. Die Herztöne des Kindes waren andauernd gut, ebenso war der Puls der Mutter stets regelmässig. Gegen $12^1/_2$ Uhr begannen die kindlichen Herztöne zu sinken, ebenso machte die Kreissende einen sehr matten Eindruck, wenn auch der Puls regelmässig und kräftig war. Der Kopf stand schon fast in der Beckenweite und wurde bei kräftigen Wehen sichtbar. Da die kindlichen Herztöne in kurzem bedeutend sanken, die Wehen ausserdem zusehend schwächer wurden, wurde (ohne Chloroformnarkose des Vitum cordis wegen) die Zange angelegt und das Kind mit leichter Mühe extrahiert.

Dasselbe kam leicht asphyktisch zur Welt, erholte sich aber bald.

Der Uterus kontrahierte sich alsdann auffallend langsam, ebenso kam die Placenta nicht trotz langen Wartens.

Als behufs Feststellung der Lage eine innere Untersuchung gemacht wurde, fühlte man kleine Teile, und es wurde nun, nachdem auch die zweite Fruchtblase gesprungen und blutiges, chokoladenfarbiges Fruchtwasser

abgeflossen war, eine zweite, etwas macerierte Frucht leicht exprimiert.

Gleich darauf kamen auch beide Placenten. Auf vier subkutane Ergotininjectionen kontrahierte sich der Uterus gut.

Der erste Zwilling war ein Mädchen, kräftig und lebend.

Der zweite Zwilling war tot und trug die Zeichen der beginnenden Maceration an sich.

Seine Nabelschnur hatte einen apfelgrossen Tumor, der zunächst als Hämatom gedeutet wurde.

Er wurde zur Untersuchung an das I. anatomische Institut abgegeben.

In der Nabelschnur des fast völlig reifen und ausgetragenen Fötus, der zwar maceriert, aber noch nicht sehr lange abgestorben war, befand sich etwa 5 cm vom Nabel entfernt eine mehr ovale, jedoch etwas asymmetrische Geschwulst von weicher, teigiger Consistenz. Der Tumor hatte die Grösse eines Apfels. Der grösste Dickendurchmesser desselben betrug 8 cm, der Längendurchmesser $8^1/_2$ cm. Die Nabelschnurteile, sowohl das mit der Placenta als das mit dem Nabel in Verbindung stehende Nabelschnurstück, inserierten nicht in der Mitte des Tumors, sondern mehr seitlich vom Centrum. An der Oberfläche des Tumors bemerkte man eine kleine Öffnung, welche eine Breite von 2—3 mm hatte, ferner konnte man nach genauer Untersuchung noch eine zweite, andere

Öffnung nahe am Ursprunge des Tumors entdecken, welche ganz unbedeutend war. In den beiden angefügten Figuren sind diese Durchbruchsstellen mit D_1 und D_2 bezeichnet. Um nun die kleinere Öffnung nach innen zu verfolgen, und den Inhalt der Geschwulst genau kennen zu lernen, wurde dieselbe nach vollzogener Härtung an der kleineren nach aussen durchgebrochenen Stelle quer durchschnitten, wodurch sich ergab, dass die kleine Öffnung mit dem Innern der Geschwulst in freier Communication stand. Dass die Hauptdurchbruchsstelle zum Innern der Geschwulst führte, war ohne weiteres zu konstatieren. Das Fruchtwasser war chokoladenfarbig, was wahrscheinlich dadurch zu erklären ist, dass Blut durch die grössere, freie Durchbruchsstelle aus der Geschwulst nach aussen in die Eihöhle getreten ist. Die Nabelschnur war in der Nähe des Nabels sehr stark torquiert, so dass sie an der Torsionstelle fast nur die Dicke eines dünnen Fadens hatte. Die Gefässe waren zwischen der torquierten Stelle und dem Tumor obliteriert, nur an ganz kurzen Strecken derselben war ein enges Lumen nachzuweisen, jedoch liessen sämmtliche Gefässe, „G“ in den Figuren, sich bis zu der oben genannten Geschwulst verfolgen. Auch waren die Gefässe in dem Teile der Nabelschnur, welcher von der Geschwulst zur Placenta verlief (Fig. 1 und 2 „P“), zum Teile deutlich obliteriert. An der Oberfläche der Geschwulst war in dem Nabelschnurgewebe, welches dieselbe umhüllte, ein Gefäss von engem Lumen leicht zu erkennen. Dasselbe liess

sich sowohl nach dem Teile der Nabelschnur, welcher mit der Placenta in Verbindung stand, als auch auf der zum Nabel führenden Strecke weiter verfolgen, war aber auch obliteriert.

Die Geschwulst war überall in verändertes Nabelstranggewebe eingeschlossen, das an den meisten Stellen dieselbe nur in Form einer dünnen, glattwandigen Kapsel umgab.

Der Inhalt der Geschwulst in gehärtetem Zustande bestand aus einer festen, soliden Masse, welche makroskopisch als ein grosses Blutcoagulum sich darstellte und welche, wie durch die genaue mikroskopische Untersuchung festgestellt wurde, nach allen Richtungen hin auch wirklich als geronnenes Blut zu bezeichnen war. Auf der Schnittfläche waren zahlreiche schwarze Stellen von verschiedener Form zu beobachten, wo sich Blutkrystalle abgelagert hatten und den Beweis dafür lieferten, dass das Blut ausser den Gerinnungsprocessen noch weitere Veränderungen eingegangen war. Es wäre daher die Geschwulst mit Recht ein Hämatom zu nennen.

Die Art der Entstehung dieses Hämatoms der Nabelschnur kann eine sehr verschiedene gewesen sein.

Ist der Tumor dadurch entstanden, dass nach der Torsion der Nabelschnur das sich in derselben stauende Blut durch Continuitätstrennung oder Zerreissung der Gefässe extravasiert ist, so kann durch die Torsion nur die Umbilicalvene zuerst getroffen sein, da der Tumor sich zwischen Placenta und der torquierten Stelle

befindet. Denn, wenn die Arteriae umbilicales durch die Torsion bis zur Unwegsamkeit komprimiert wären, so hätte, da dann der Blutstrom nach der Placenta hin und folglich auch von derselben zurück sofort unterbrochen worden wäre, nicht in der Strecke von der Torsionsstelle bis zur Placenta, sondern nur in dem Teile des Nabelstranges von der Torsionsstelle bis zum Nabel ein Blutextravasat entstehen können. Letzteres lässt sich sehr leicht erklären. Die Nabelarterien stellen nämlich das äusserste Stromgebiet der Aorta descendens des Fötus dar, ihre Pulsation verrät den direkten Zusammenhang mit dem kindlichen Herzen. Das Herz des Fötus aber wird nicht in demselben Augenblick, wo die Cirkulation des Blutes zwischen Placenta und Embryo durch ein mechanisches Hindernis in der Nabelschnur aufgehoben ist, aufhören zu schlagen, sondern noch einige Male weiter pulsieren und dadurch hochgradige Stauung in den Organen des Fötus selbst und in dem Teile der Nabelschnur, der vom Nabel bis zur Torsionsstelle geht, hervorrufen.

Neugebauer schreibt über die schädlichen Wirkungen, die Torsionen der Nabelschnur nach sich ziehen können, folgendes:

Das Absterben des Embryos erfolgt entweder sofort nach entstandener Torsion durch Erstickung oder erst nach einiger Zeit infolge des Eintretens von mehr oder minder bedeutenden Störungen des Blutkreislaufes,

namentlich Blutstauung in dem Fruchtkuchen, in der Leber, in dem Herzen und daher rührender Cyanose, allgemeiner Atrophie des Embryos, endlich seröser Infiltration der Organe desselben, der Nabelschnur und stets der Placenta.

Wenn man andererseits annimmt, dass das Hämatom nicht im Anschluss an die Torsion der Nabelschnur entstanden ist, so muss die Torsion eine postmortale Erscheinung sein. Denn sowohl durch das Hämatom an und für sich als auch durch die Torsion allein hätte der Tod des Fötus eintreten müssen. In der Nabelschnur eines abgestorbenen Fötus kann aber kein Hämatom entstehen, wohl aber eine Torsion. Dass jedoch das Hämatom und die Torsion, obwohl unabhängig von einander, wie oben angenommen wurde, vollständig zu gleicher Zeit entstanden wären, ist undenkbar und unmöglich. Es müsste also die Torsion, wenn das Hämatom nicht von derselben ausgegangen sein soll, nach dem Tode der Frucht eingetreten sein.

Was die Entstehung der Hämatome überhaupt angeht, so hat besonders Virchow darüber sich folgendermassen ausgesprochen:

Die einfachste und verhältnismässig am besten ausgeprägte Art der Hämatome, und zwar gerade der mehr äusseren entsteht dadurch, dass auf traumatischem Wege oder wenigstens auf mechanische Weise irgendwo innere Zerreissungen und Continuitätstrennungen zu stande

kommen und diese Stellen Sitz der Blutung werden. Es geschieht in der Regel, während sich die Continuitätstrennung bildet, auch zugleich eine Zerreissung von Gefässen; aus diesen zerrissenen Gefässen tritt das Blut in grösseren oder kleineren Quantitäten zwischen die Bruchstücke des auseinanderweichenden Gewebes und bildet hier die Geschwulst.

Ist das oben erwähnte Hämatom nicht eine Folge der Torsion der Nabelschnur, so bleibt nur noch eine Erklärung für die Entstehung desselben übrig. Man müsste dann annehmen, dass eine Gefässerkrankung vorgelegen habe und dass es infolgedessen zur Aneurysmenbildung in den Gefässen der Nabelschnur gekommen sei. Das Hämatom hätte sich dann im Anschluss an eine Ruptur des Aneurysmas gebildet. Für eine Gefässerkrankung spricht aber nichts. Es ist weder an den Gefässen, soweit die bisherige Untersuchung reicht, eine Erkrankung gefunden worden, noch liegt Verdacht auf Syphilis, welche wohl die Ursache fötaler Gefässerkrankung sein könnte, vor, um so weniger, da der erste Zwilling vollkommen gesund war.

Man muss also annehmen, dass die hochgradige Torsion der Nabelschnur die Ursache für die Entstehung des Hämatoms gewesen ist, dass ferner die Vene, durch das übermässige Gedrehtsein der Nabelschnur zunächst komprimiert, zur Extravasatbildung in der Nabelschnur geführt hat, während die übrigen Gefässe erst später bis zur Undurchgängigkeit torquiert

worden sind. Auch der Tod des Fötus muss unter diesen Umständen offenbar im Anschluss an die Torsion der Nabelschnur eingetreten sein.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle dem Herrn Geheimrat Prof. Dr. Gusserow für die Überlassung des Themas und dem Herrn Docenten Dr. Nagel für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die gütige Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Figurenerklärung.

Fig. 1 stellt die Oberfläche des Hämatoms dar.

Fig. 2 zeigt das Hämatom von der Schnittfläche aus betrachtet.

T N = Torsionsstelle der Nabelschnur in der Nähe des Nabels.

P = Das zur Placenta führende Stück der Nabelschnur.

D_1 = Grosse Durchsbruchstelle.

D_2 = Kleine Perforationsöffnung.

G = Obliterierte Blutgefässe der Nabelschnur.

Haematom der Nabelschnur.

Fig. 1.

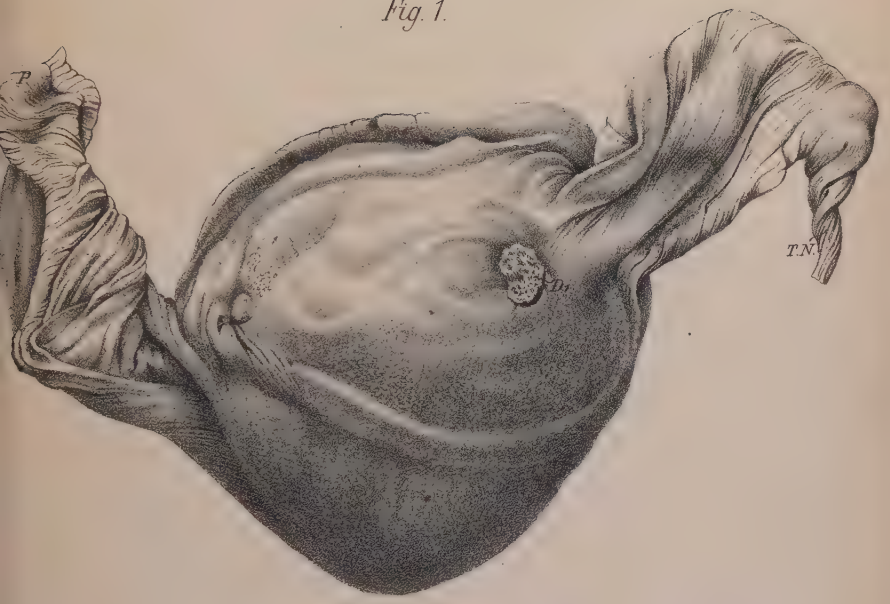

Fig. 2.

Lith. Anst. v. C.L. Keller, Berlin S.

Litteratur.

1. Schmidt, Jahrbücher der Medicin 1852 Bd. 73, 1854 Bd. 84, 1856 Bd. 91.
2. Neugebauer, Morphologie der Nabelschnur. Breslau 1858.
3. Virchow, Krankheiten der Geschwülste. Bd. II. Berlin 1864—65.
4. Hyrtl, Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870.
5. A. Martin, Über die Bedeutung der Torsionen der Nabelschnur. Zeitschrift für Geburtsh. u. Gynäkol. Berlin 1878.
6. Virchow, Hirsch, Jahresberichte über die Fortschritte der Medicin. Die Bd. II von den Jahren 1876—1889.
7. Max Runge, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. Stuttgart 1885.
8. Eulenburg, Real-Encyklopädie 1888 XIII, pag. 654 u. f.

Thesen.

I.

Die Torsionen der Nabelschnur sind sehr selten die Ursache des Todes der Frucht, sondern meistens post-mortale Phänomene.

II.

Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass der eklamptische Anfall bedingt ist durch Gehirnanämie.

III.

Bei Alkoholneuritis ist die Entziehung des Alkohols nur mit grosser Vorsicht vorzunehmen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Aloys Theodor Eduard Bussmann, katholischer Konfession, Sohn des verstorbenen Gutsbesitzers Heinrich Bussmann, wurde am 15. Februar 1866 zu Grumme bei Bochum, Provinz Westfalen, geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er zunächst auf dem Gymnasium zu Bochum, dann auf dem königl. Gymnasium zu Paderborn, welches er Ostern 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Vom 1. April bis 1. October desselben Jahres genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 7. Comp. des königl. Bayr. Infanterie-Leibregiments in München und war bei der medicinischen Facultät der Universität daselbst inskribiert. Darauf studierte er vier Semester an der Universität in Heidelberg, wo er sich am 19. Februar 1889 der ärztlichen Vorprüfung unterzog. Michaelis 1889 verliess er dann die Universität Heidelberg, um von dieser Zeit an seine Studien in Berlin fortzusetzen, und bestand am 6. Januar 1891 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bardeleben, Bessel-Hagen, v. Bramann, Brühl, Bütschli, Dührssen, Erb, v. Esmarch, Fleiner, Gegenbaur, Gerhardt, Gusserow, Hoffmann, Israel, Kehrer, Kühne, Leyden, Liebreich, Maurer, Mendel, v. Noorden, Olshausen, Pfitzer, Quinke, Rüdinger, Ruge, Schweigger, Senator, Virchow, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.